# ＤＣＸデータロガー　取扱説明書

## 概要

　液体の水位や変動は、その液体の底面付近の圧力を測定し、液面付近の圧力と比較することで求めることができます。これにより、液体の密度に基づいた近似計算が成り立ちます。たとえば水の場合、100 mbar（hPa）は 約 100cm 水柱に相当します。

　オープンシステムや従来からの投げ込み式水位計測の場合は、周囲圧力（液面圧力）との比較で測定を行います。一般的な水位センサはセンサケーブル内にレファレンスチューブが入っており、このチューブが大気圧の変化を補正する役割をしています。この方式に代わる測定方式として、さらに進んだシステムでは大気圧センサを別に用意して、水位の絶対圧測定とともに、大気圧変化の補正を行う方法があります。大気圧測定と、水位の絶対圧測定を同時に行うこの方式ではレファレンスチューブが必要ありません。

ケラー社では測定方式ごとに、いろいろなデータロガー機種を取り揃えております。

## 測定方式

### 相対圧測定方式（ＤＣＸ－２２／１６ ＶＧ）

ＤＣＸ－２２／１６ ＶＧは従来の一般的な水位測定方式を利用しています。使用する圧力センサは相対圧（ゲージ圧）タイプで。センサ本体部後方に組付けられたケーブル内のレファレンスチューブを介して大気圧が伝わる仕組みになっています。構造上、ケーブルを折り曲げたりつぶしたりしてはいけません。このレファレンスチューブのデータ通信ユニット側は通気性のある Gore-Tex®膜で保護されています。この部分で大気を取り込むとともに、泥や水の浸入を防ぐ構造になっています。

DCX-22 VG

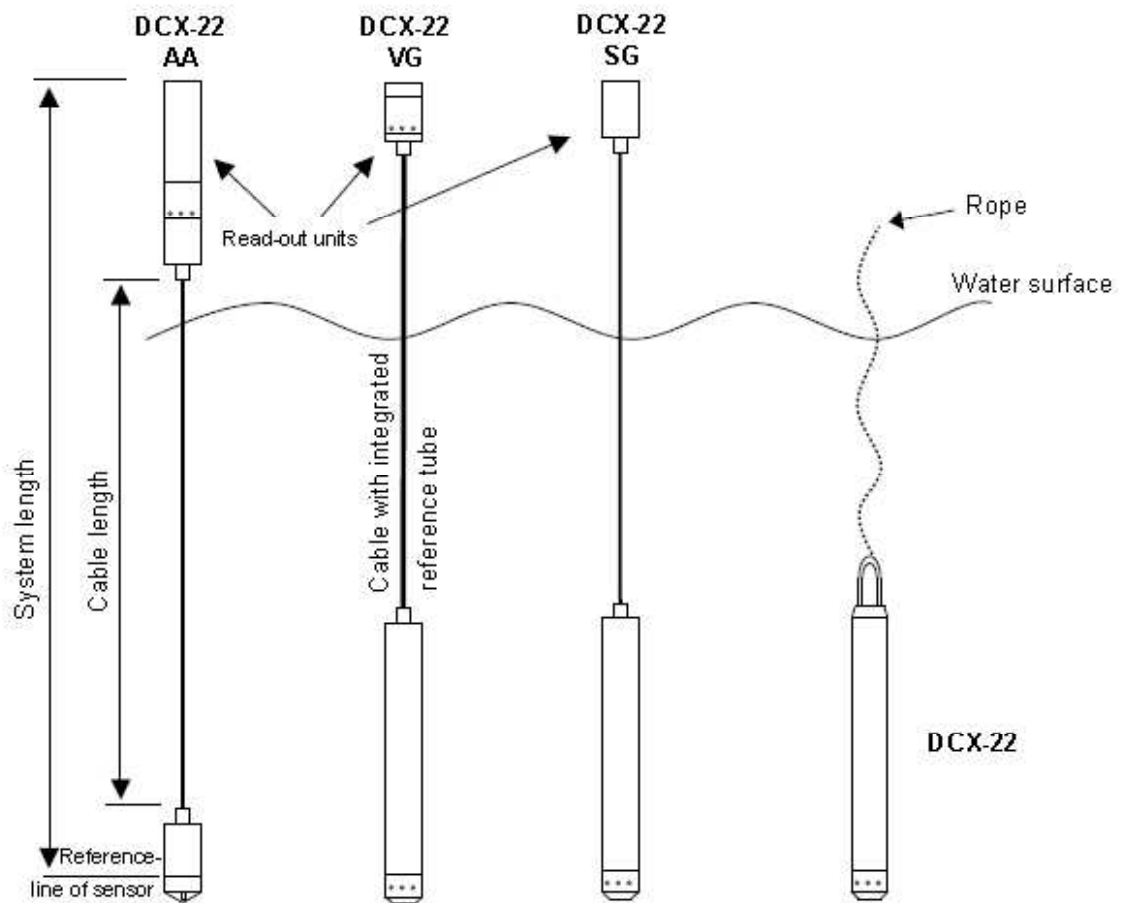
**絶対圧測定方式（ＤＣＸ－２２／１６／ＤＣＸ－２２／１６ＳＧ／ＤＣＸ－２２ＡＡ）**

ＤＣＸ－２２／１６とＤＣＸ－２２／１６ ＳＧは絶対圧（シールドゲージ圧を含む）タイプのセンサを使用しています。大気圧変化が影響する水深の浅い計測では、液面付近にＤＣＸ－２２／１６ＢＡＲＯを設置し、大気圧の変動特性を記録します。水位はＰＣプログラム（Ｌｏｇｇｅｒ４．Ｘ）で水圧と大気圧の測定値の差から計算されます。

ＤＣＸ－２２／１６の場合、本体を水中の測定箇所から引き上げてデータ回収をします。本体内部にインターフェイス用コネクタがあります。このタイプはセンサケーブルがなく、きわめて扱いやすいつくりになっています。

それに対しＤＣＸ－２２／１６ ＳＧはデータ通信ユニットとセンサ本体部がケーブルでつながっています。センサ本体を水中から引き上げることなくデータを回収できるので、利便性がより高くなっています。

ＤＣＸ－２２ ＡＡは通信ユニット内に大気圧計測用の別の絶対圧センサが内蔵されており、自動的に水圧と大気圧の差を計算します。これにより水位を直接読み出すことが可能になっています。この方式の利点は、気圧補正のレファレンスチューブを使用するＤＣＸ－２２／１６ＶＧに比べ、本体全体が密閉されているので外部影響を受けにくいことです。ただしＤＣＸ－２２／１６ＶＧに比べ分解能がわずかに劣ります。センサ部と通信ユニット間のケーブル内で信号ロスがあるために、ＤＣＸ－２２ＡＡの最大測定レンジは10m水中までになっています。

## 設　置

ＤＣＸセンサ部をボアホール内に沈めて、通信ユニットを別売りのアダプタリング（オプション付属品を参照）でボアホール上端に固定します。さらに付属品のサークリップリング（付属品を参照）で固定します。。

注意：ＡＡ／ＳＧ／ＶＧタイプは、ケーブル長により製品全体の寸法が決まりますので、オーダー時に必ず指定してください。購入後にケーブル長を変更することはできません。

**使用例（ＤＣＸ－２２　ＡＡの場合）**

ボアホールを測定箇所でしっかり固定します。ボアホールを地中に埋める場合は、地上より上に数個の開口部を設けて、ボアホール内に確実に水が入ってこれるようにします。

センサ部をボアホールに降ろします。センサ部はケーブルで通信ユニットとつながっています。ＤＣＸ－２２　ＡＡの通信ユニットには電子部、バッテリ、絶対圧センサが内蔵されています。

別売りのアダプタリングを通信ユニットにねじこみ、ボアホールの上端に設置します。

データケーブルを介してその場でＰＣに接続できます。蓄積されたデータを読み出したり、プログラムの設定変更を行うことができます。

**設定とデータ読み出し**

ＤＣＸの設定やデータ読み出しを行うには、コンバータを使用して本体とＰＣ間をつなぎます。シリアル通信ＲＳ－２３２用にはインターフェースコンバータＫ－１０３Ａが必要です。ＵＳＢインターフェース用にはＫ－１０４Ａが必要です。Ｋ－１０４Ａを使用するには付属のＵＳＢドライバをインストールする必要があります。

コンバータに組みつけられたケーブルの片側をＤＣＸへ、もう一方をＰＣへつなぐとソフトウェアＬｏｇｇｅｒ４．Ｘを起動することができます。

注意：書き込み、読み出し、オンライン機能などの通信作業中にＤＣＸをコンバータから外さないでください。プラグを抜く前に、必ずプログラムを終了させてください。

**バッテリ交換**

使用バッテリ：Ｓｏｎｎｅｎｓｃｈｅｉｎ　３．６Vリチウム AAタイプ：ＳＬ－７６０

バッテリ交換のためバッテリスリーブを取り外す前に、水の浸入を防ぐために必ず本体を乾かしてください。スリーブの取り付け・取り外しは　必ずドライな環境で行ってください。

**ＤＣＸ－２２　ＡＡ　　ＤＣＸ－２２／１６　ＶＧ／ＳＧ**

写真１、２のようにナールドナット、バッテリスリーブの順に取り外します。

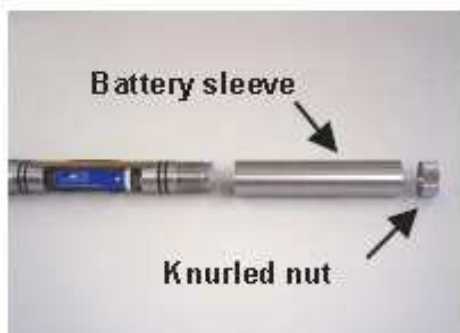



写真１

写真２

**ＤＣＸ－２２／１６**

このタイプの場合には、ブラケット、ナールドナット、バッテリスリーブの順に取り外します。

**注　意：**
新しいバッテリを取り付ける場合は、取り付け前に約０．５秒間ショートさせることをおすすめします。長期間保管されていたバッテリは、電圧が正常なレベルにないためです。ショートすることで、バッテリはすぐに機能復帰します。

極性をよく確認して取り付けてください。その際に、バッテリ収納室をシールするO-リングに傷がついていないかどうか確認してください。傷を見つけた場合は、かならず交換してください（Φ１７ ｘ １．５ 付属品参照）。バッテリ交換作業中、特にスリーブを戻す際に、O-リングを傷つけないよう注意して行ってください。

**!** ソフトウェアのバッテリ残量インジケータは、バッテリ交換するたびに９９％を表示するように自動設定されています。これは古いものや放電してしまったバッテリを取り付けても同じ表示がでます。このため、本当にバッテリが空になったのを確認できたときだけ交換するようにしてください。 **!**

## 保守

**注意事項：受圧部（ダイヤフラム）はデリケートです。**
**絶対に手で触れないでください。**

測定箇所の液体が汚れていたり汚染されている場合は　時々センサを洗浄することをおすすめします。ただし洗浄は慎重に行ってください。

### ＤＣＸ－２２ ＡＡ　のバッテリハウジング

センサを洗浄するには、ナールドナット、バッテリスリーブ、センサ保護スリーブを取り外します。ダイヤフラムを傷つけないよう注意してください。きれいな水でセンサ部をすすぎ洗いします。
このとき、絶対に水がバッテリ収納部に入り込まないようにしてください。
最初に取り外したバッテリスリーブを装着して洗浄すれば、水の浸入を防ぐことができます。

**両スリーブを装着する前に、すべての部品が完全に乾いているのを確認すること。バッテリの交換は、ドライな環境でのみ行います。**

センサ保護スリーブは穴の開いたほうが下にくる向きで取り付けます。次にO-リングを傷つけないよう注意しながら、バッテリスリーブを取り付けます。これは決まった向きでしか取り付けできません。最後にナールドナットを取り付けます。

### ＤＣＸ－２２ ＡＡ：　液圧センサ部

このタイプでは、保護キャップは外せません。そのままセンサ部ごとすすぎ洗いしてください。工具を使って外そうとするとダイヤフラム損傷につながります。

**保護キャップは絶対に外そうとしないでください。**

### ＤＣＸ－２２／１６　ＤＣＸ－２２／１６　ＳＧ／ＤＣＸ－２２／１６ ＶＧ

黒いセンサカバーを引き抜いて、センサをすすぎ洗いします。

**センサダイヤフラムにさわって力を加えると故障の原因になります。**
**ダイヤフラムには絶対にさわらないでください。**

## 修理返却

製品を返却される前に、弊社（サヤマトレーディング）の営業担当まで、修理返却の旨ご連絡下さい。その際は、以下の情報を製品とともに添付して下さい。

１．会社、部署、ご担当者名、電話、FAX 番号
２．故障の状況を記入したレポート
３．使用媒体、

## 製品保証

製品は、弊社出荷後、１年間を保証期間とします。この期間内で、無償修理または製品交換を行います。但し、以下に該当する場合は、保証の範囲外と致します。

ａ．仕様の範囲を超えて不適切に使用された製品。不適切な電気配線、設置方法で使用されて故障して製品。
ｂ．メーカー(ケラー社)または弊社以外で、修理・改造された製品。
ｃ．製造番号（Ｓ/Ｎ)、製造年週(Ｄａｔｅ Ｃｏｄｅ)の記載がないか、変更されている製品。
ｄ．使用方法が明らかにされず、メーカー(ケラー社)が正常な使用の中で発生した不具合ではないと判断した製品。

ケラー社の製品保証は、修理、交換または購入価格の返金に限られます。
製品の設置、使用、故障により誘発された損害については、その対象ではありません。

技術的な記載内容については、英文の取扱説明書が優先されます。

〒114-0001　東京都北区東十条 6-10-12
Tel (03) 3903-2181 Fax (03) 3903-0123
e-mail：sales@sayama.com　http://www.sayama.com/